

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

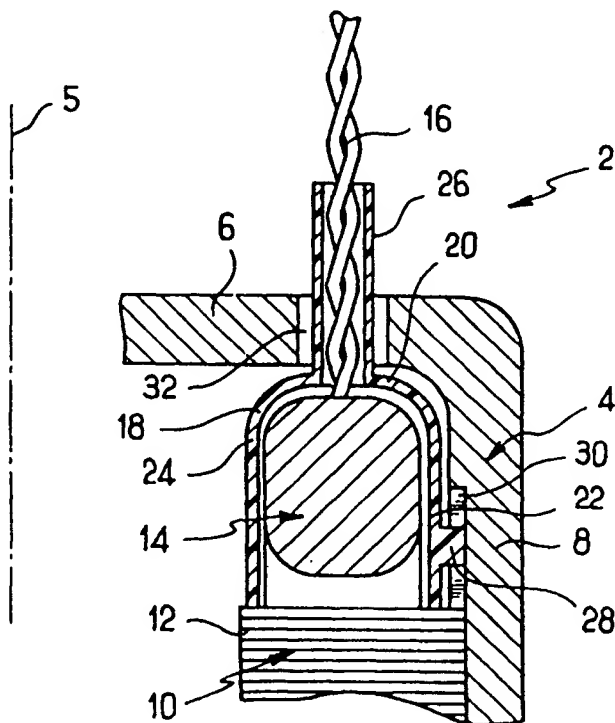
(51) Classification internationale des brevets ⁷ : H02K 3/38	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/02301 (43) Date de publication internationale: 13 janvier 2000 (13.01.00)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01591</p> <p>(22) Date de dépôt international: 2 juillet 1999 (02.07.99)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 98/08455 2 juillet 1998 (02.07.98) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR [FR/FR]; 2, rue André Boulle, F-94000 Créteil (FR).</p> <p>(72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): PAQUET, Laurent [FR/FR]; 9, rue du Castel, F-94000 Créteil (FR).</p> <p>(74) Mandataires: MARTIN, Jean-Jacques etc.; Cabinet Regimbeau, 26, avenue Kléber, F-75116 Paris (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: BR, KR, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>

(54) Title: MOTOR VEHICLE ALTERNATOR WITH WINDING INSULATED FROM THE HOUSING**(54) Titre:** ALTERNATEUR DE VEHICULE AYANT UN ENROULEMENT ISOLE DU CARTER**(57) Abstract**

The invention concerns a motor vehicle alternator (2) comprising a housing (4), a stator winding (14), an electrically insulating element (18) inserted between the housing (4) and the winding (14), the insulating element (18) being a solid body mounted on either the housing or the winding. The insulating element (18) comprises at least a conduit (26) extending in an orifice (32) of the housing (6).

(57) Abrégé

L'alternateur (2) pour véhicule comporte un carter (4), un enroulement (14) de stator, et un élément électriquement isolant (18) interposé entre le carter (4) et l'enroulement (14), l'élément isolant (18) étant un corps solide monté sur l'un parmi le carter et l'enroulement. L'élément isolant (18) comprend au moins un conduit (26) s'étendant dans un orifice (32) du carter (6).



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

« ALTERNATEUR DE VEHICULE AYANT UN ENROULEMENT ISOLE
DU CARTER ».

La présente invention concerne les alternateurs ou alterno-démarrateurs.

5 On connaît un alternateur pour véhicule comprenant un carter, un enroulement de stator et un vernis électriquement isolant, solidifié, imprégnant les chignons et les torons de l'enroulement pour leur isolation électrique à l'égard du carter avoisinant et
10 le renforcement de leur tenue mécanique. On isole de la même façon le point neutre de l'enroulement. Toutefois, lors des sollicitations vibratoires dues au fonctionnement, il existe un risque important d'abrasion du vernis et donc de disparition de l'isolation
15 électrique des chignons, des torons et du point neutre.

On connaît du document US-4 658 164 un alternateur pour véhicule dans lequel est prévu un écran électriquement isolant sous la forme d'une pièce rapportée s'étendant entre l'enroulement de stator et le
20 carter. On évite ainsi les risques d'abrasion. Cependant, ce document prévoit un renvoi des torons le long de l'écran et complique leur connexion.

Un but de l'invention est d'assurer la pérennité de la protection isolante sans compliquer la connexion des
25 torons.

En vue de la réalisation de ce but, on prévoit selon l'invention un alternateur pour véhicule, comportant un carter, un enroulement de stator, et un élément électriquement isolant interposé entre le carter
30 et l'enroulement, l'élément isolant étant un corps solide monté sur l'un parmi le carter et l'enroulement, dans lequel l'élément isolant comprend au moins un conduit s'étendant dans un orifice du carter.

Ainsi, il n'y a pas de risque d'abrasion de l'élément isolant et on assure la pérennité de la protection.

De plus, ce conduit peut recevoir un toron de fils
5 de sortie de phase de l'enroulement, lequel toron est ainsi isolé électriquement du carter lors de sa traversée du carter, par exemple au niveau du palier arrière du carter. De plus, ce conduit qui peut recevoir le toron avant installation dans le carter, permet de
10 garantir la position du toron par rapport à l'enroulement, par exemple sa position rectiligne, avant réception dans le carter.

Avantageusement, le conduit s'étend à partir d'une face frontale de l'élément isolant.

15 Avantageusement, le conduit s'étend en saillie d'une face latérale interne de l'élément isolant en direction d'un axe du stator.

Ainsi, ce conduit est adapté à un toron cambré, à savoir qui ne sort pas du stator au droit d'une encoche
20 du paquet de tôles mais est décalé pour être mieux placé compte tenu de la conception de la partie électronique de l'alternateur, par exemple située à l'arrière du carter.

Avantageusement, le ou chaque conduit reçoit un
25 toron de fil de phase de l'enroulement.

Avantageusement, l'élément isolant est interposé radialement entre le carter et l'enroulement par référence à un axe du stator.

Avantageusement, l'élément isolant est interposé
30 axialement entre le carter et l'enroulement par référence à un axe du stator.

Avantageusement, l'élément isolant s'étend en regard d'une face latérale interne de l'enroulement.

Avantageusement, l'élément isolant présente une partie d'indexation, notamment un ergot, permettant de repérer la position angulaire du stator autour d'un axe du stator.

5 Ainsi, on assure un repérage angulaire de la position du stator autour de son axe, ce qui facilite son installation en garantissant le positionnement correct des torons de fils de phase par rapport au carter, notamment à des orifices de celui-ci.

10 Avantageusement, le carter présente une deuxième partie d'indexation, notamment une rainure, apte à coopérer avec la partie d'indexation de l'élément isolant.

On prévoit également selon l'invention un procédé
15 de fabrication d'un alternateur pour véhicule, comprenant un carter, un enroulement de stator, et un élément électriquement isolant interposé entre le carter et l'enroulement, dans lequel on fournit l'élément isolant sous la forme d'un corps solide comprenant au
20 moins un conduit, on monte l'élément isolant sur l'un parmi le carter et l'enroulement et on introduit le conduit dans un orifice du carter.

Avantageusement, on monte l'élément isolant sur l'enroulement.

25 Avantageusement, on monte l'élément isolant sur le carter.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description suivante d'un mode préféré de réalisation et d'une
30 variante donnés à titre d'exemples non limitatifs. Aux dessins annexés :

- la figure 1 est une vue partielle en coupe axiale d'un alternateur selon l'invention illustrant le stator et le carter ;

- les figures 2 et 3 sont deux vues en perspective de dessus et de dessous de l'élément isolant de la figure 1 ;
- les figures 4 et 5 sont deux vues analogues à la figure 1 montrant une variante de réalisation, respectivement au niveau d'un des torons de fils de phase et au niveau du point neutre ; et
- les figures 6 et 7 sont deux vues analogues aux figures 2 et 3 montrant l'élément isolant des figures 4 et 5.

En référence aux figures 1 à 3, l'alternateur 2 comprend classiquement un arbre d'axe 5, et un carter dont seule une carcasse 4 a ici été illustrée. Cette carcasse présente une paroi arrière plane 6 perpendiculaire à l'axe 5, formant palier arrière pour l'arbre, et une paroi latérale cylindrique 8 d'axe 5. Cette carcasse est obturée par un couvercle formant palier avant, non représenté. L'alternateur comprend un stator 10 comportant un paquet de tôles 12 sur lequel est bobiné un enroulement 14. Les fils de l'enroulement sont notamment reçus dans des encoches du paquet de tôles 12, non illustrées, parallèlement à l'axe. L'enroulement 14 constitue des chignons émergeant à l'extrémité axiale arrière du paquet de tôles 12. Cet enroulement comprend des torons 16 de fils de phase, ici au nombre de trois puisque le bobinage est dit simple. Les torons 16 émergent d'une face d'extrémité axiale arrière de l'enroulement 14.

Selon l'invention, l'alternateur comprend un élément électriquement isolant 18 constitué ici par une pièce d'un seul tenant en matière plastique. Cet élément 18 a une forme générale annulaire profilée autour de l'axe 5. Le profil est inscrit dans un plan radial à l'axe 5 et a la forme d'une gorge en "U" définissant un

fond plan 20 ou paroi d'extrémité axiale arrière, et deux parois latérales respectivement externe 22 et interne 24 de forme cylindrique d'axe 5 et en regard l'une de l'autre. L'élément isolant 18 comprend trois
5 conduits cylindriques 26 s'étendant, avec leurs axes parallèles à l'axe 5, en saillie du fond 20 du côté opposé aux parois latérales 22, 24. Les trois conduits 26 sont proches les uns des autres autour de l'axe 5.

La paroi latérale externe 22 porte un ergot 28
10 s'étendant radialement en saillie vers l'extérieur. La paroi latérale 8 de la carcasse présente intérieurement une rainure 30 parallèle à l'axe 5 et apte à recevoir cet ergot 28 lors du montage du stator dans le carter. L'ergot 28 et la rainure 30 ont été ramenés dans le plan
15 de coupe sur la figure 1 pour plus de clarté mais la position préférée exacte de l'ergot 28 (dont découle celle de la rainure 30) est indiquée à la figure 3.

Lors de l'assemblage de l'alternateur, on constitue le stator et on monte l'élément isolant 18,
20 préalablement fabriqué par moulage, coaxialement sur l'enroulement 14 en le disposant par dessus les chignons et en insérant les trois torons 16 dans les trois conduits 26 respectifs. De la sorte, l'élément isolant 18 recouvre les faces interne et externe, et la face
25 d'extrémité axiale des chignons. Les bords de l'élément isolant 18 sont en butée axiale contre le paquet de tôles 12. On monte ensuite le stator 10 dans la carcasse 4. La réception de l'ergot 28 dans la rainure 30 permet alors d'obtenir le bon positionnement angulaire du
30 stator 10 par rapport à la carcasse 4 autour de l'axe 5 pour que les torons 16 et conduits 26 soient en regard d'orifices 32 ménagés sur la paroi arrière 6 de la carcasse, puis pénètrent dans ces orifices 32. A l'issue de ce montage, l'élément isolant 18 est interposé

axialement entre la paroi d'extrémité 6 et l'enroulement 14, et radialement entre la paroi latérale 8 et l'enroulement 14. De plus, il s'étend en regard d'une face latérale interne de l'enroulement. On assure ainsi
5 l'isolation électrique des chignons et des torons, y compris au niveau des orifices 32, à l'égard du carter 4.

Dans la variante des figures 4 à 7, l'enroulement 14 est identique à celui de la figure 1, mis à part que
10 les torons 16 sont déportés pour s'étendre en saillie de l'enroulement suivant la direction radiale, du côté de l'axe 5. Par conséquent, les conduits 26 sont également réalisés en saillie de la paroi latérale interne 24 de l'élément isolant 18 pour recevoir les torons 16 dans
15 cette configuration. De plus, les torons 16 de fils de phase sont cette fois au nombre de six, le bobinage étant double. Les conduits 26 sont donc aussi au nombre de six. Le point neutre 34 de l'enroulement 14 a été illustré sur la figure 5.

20 On pourrait envisager de monter l'élément isolant 18 dans la carcasse 4 avant de rapporter le stator 10 sur celle-ci.

L'élément isolant 18 pourra être constitué en plusieurs pièces fixées les unes aux autres, avant de le
25 rapporter sur l'alternateur.

REVENDICATIONS

1. Alternateur (2) pour véhicule, comportant un carter (4), un enroulement (14) de stator, et un élément
5 électriquement isolant (18) interposé entre le carter (4) et l'enroulement (14), l'élément isolant (18) étant un corps solide monté sur l'un parmi le carter et l'enroulement, caractérisé en ce que l'élément isolant (18) comprend au moins un conduit (26) s'étendant dans
10 un orifice (32) du carter (6).

2. Alternateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le conduit (26) s'étend à partir d'une face frontale de l'élément isolant (18).

3. Alternateur selon la revendication 1 ou 2,
15 caractérisé en ce que le conduit (26) s'étend en saillie d'une face latérale interne (24) de l'élément isolant (18) en direction d'un axe (5) du stator.

4. Alternateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le ou chaque
20 conduit (26) reçoit un toron (16) de fil de phase de l'enroulement (14).

5. Alternateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément isolant (18) est interposé radialement entre le carter
25 et l'enroulement par référence à un axe (5) du stator.

6. Alternateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'élément isolant (18) est interposé axialement entre le carter et l'enroulement par référence à un axe (5) du stator.

30 7. Alternateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément isolant (18) s'étend en regard d'une face latérale interne de l'enroulement (14).

8. Alternateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'élément isolant (18) présente une partie d'indexation (28), notamment un ergot, permettant de repérer la position angulaire du stator autour d'un axe (5) du stator.

9. Alternateur selon la revendication 8, caractérisé en ce que le carter (4) présente une deuxième partie d'indexation (30), notamment une rainure, apte à coopérer avec la partie d'indexation (28) de l'élément isolant (18).

10. Procédé de fabrication d'un alternateur pour véhicule, comprenant un carter (4), un enroulement (14) de stator, et un élément électriquement isolant (18) interposé entre le carter et l'enroulement, caractérisé en ce qu'on fournit l'élément isolant (18) sous la forme d'un corps solide comprenant au moins un conduit, on monte l'élément isolant sur l'un parmi le carter et l'enroulement et on introduit le conduit dans un orifice du carter.

11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'on monte l'élément isolant (18) sur l'enroulement (14).

12. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'on monte l'élément isolant (18) sur le carter (4).

1 / 3

FIG. 1

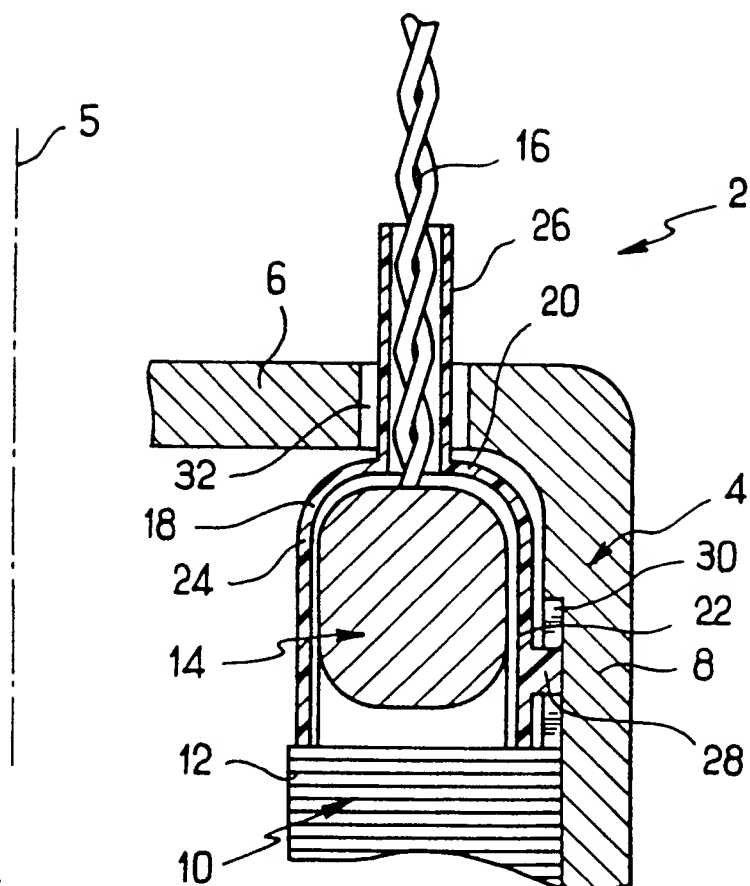


FIG. 2

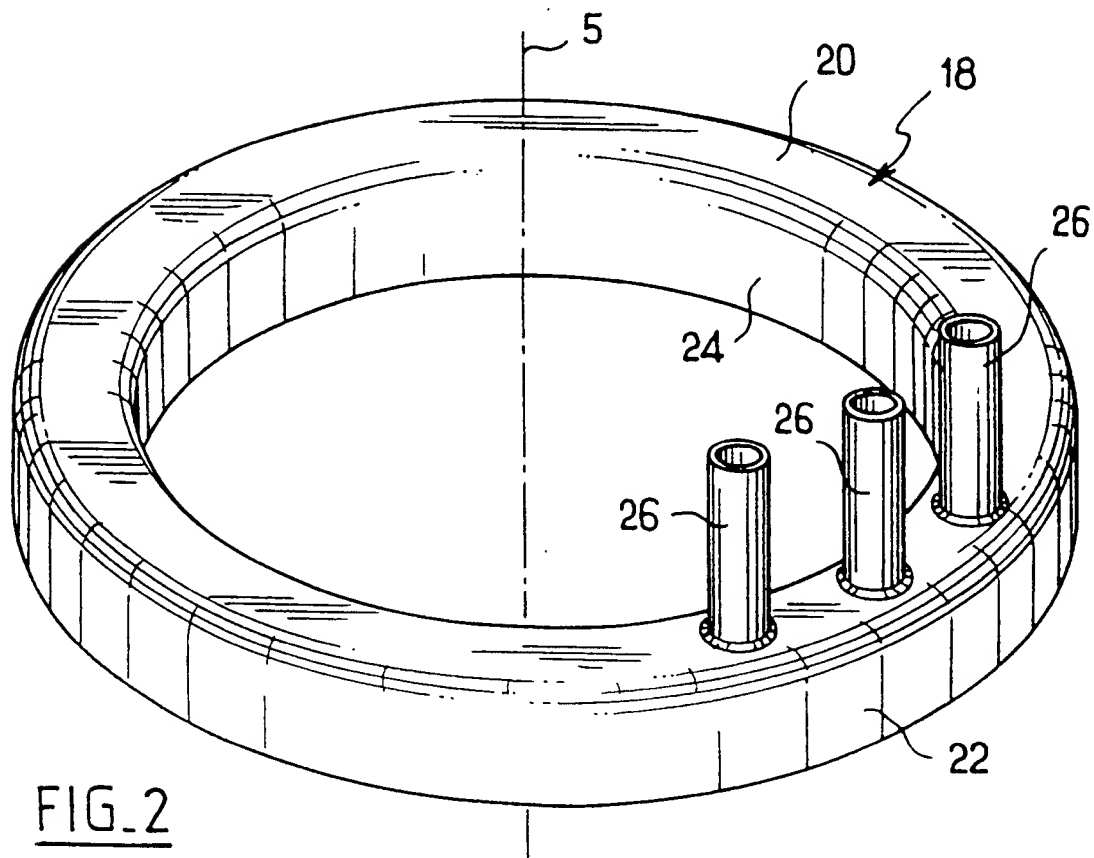
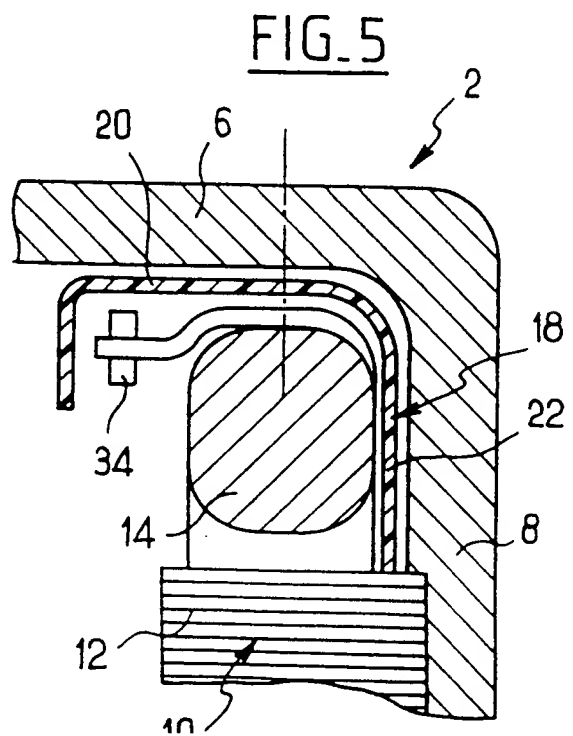
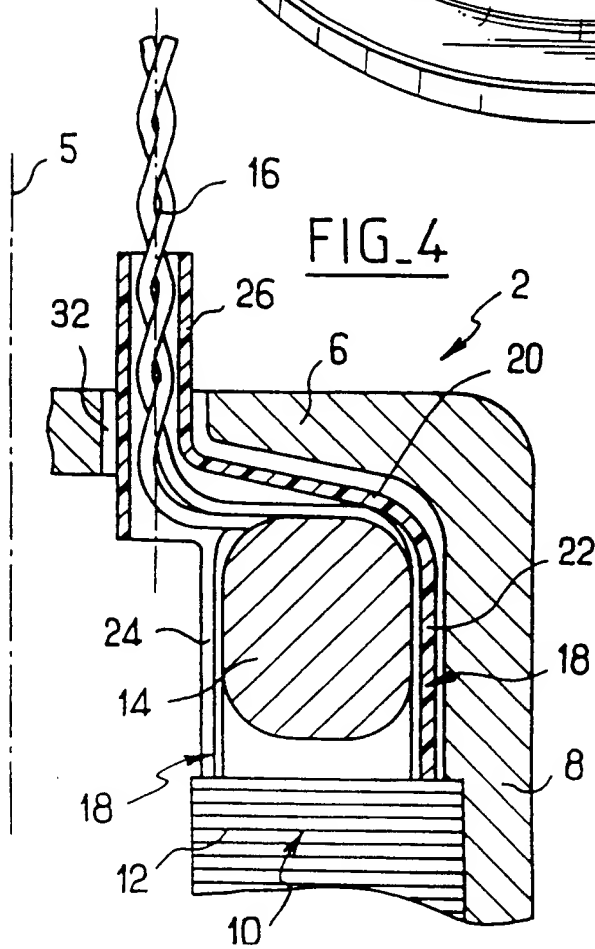
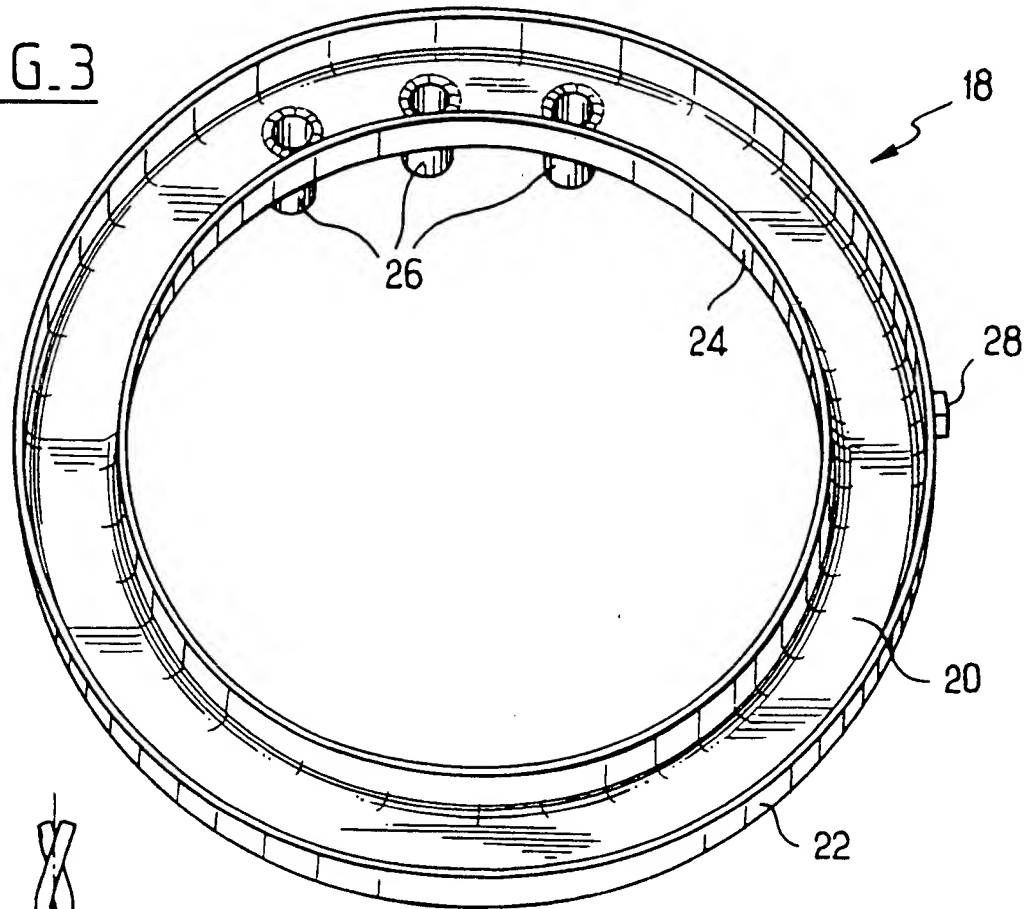


FIG. 3



3 / 3

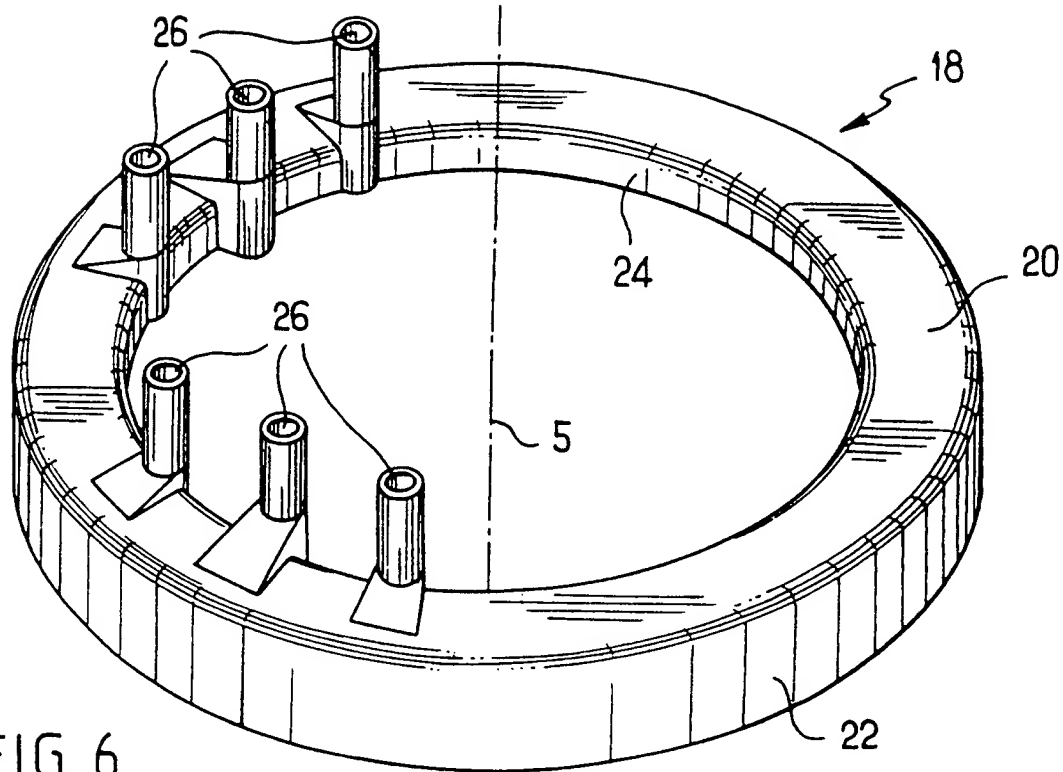


FIG. 6

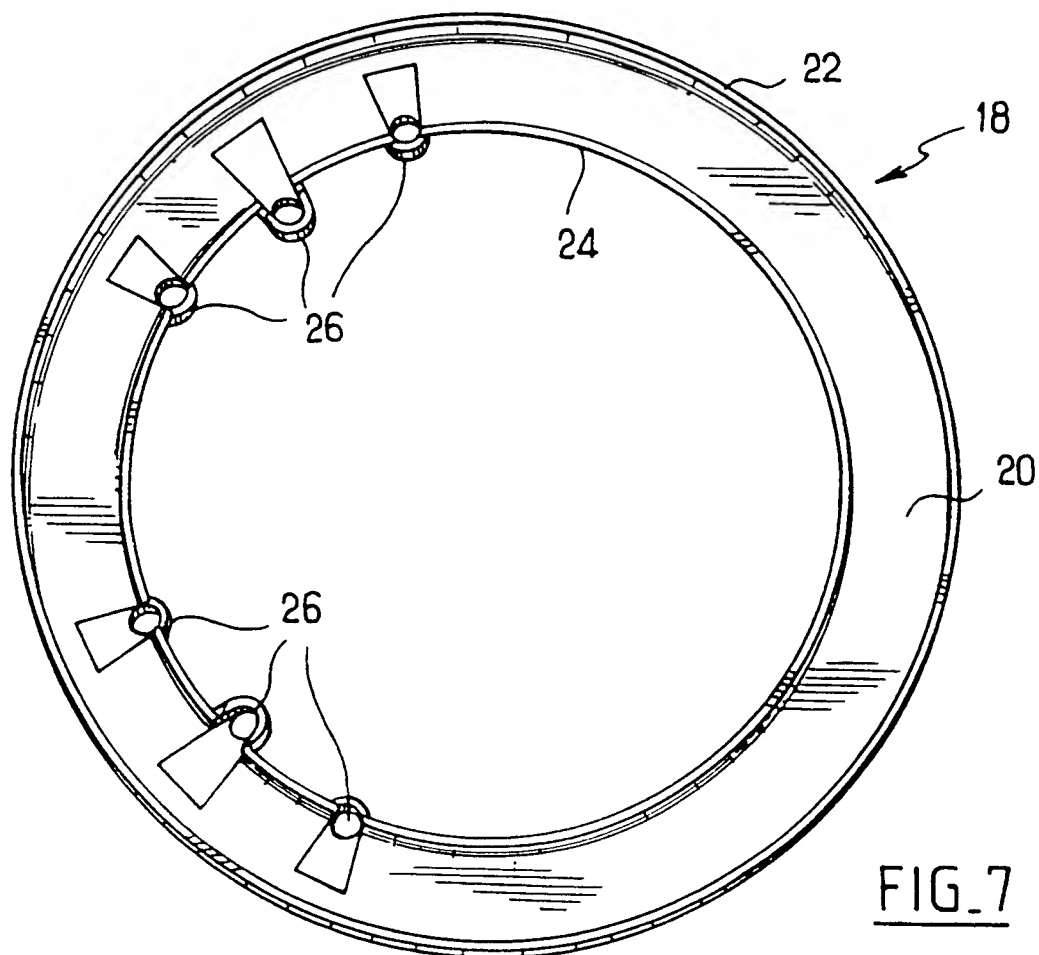


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/01591

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H02K3/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H02K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 658 164 A (GOTOH HITOSHI) 14 April 1987 (1987-04-14) abstract; figure 3 ----	
A	US 3 984 712 A (HILL DONALD E) 5 October 1976 (1976-10-05) the whole document ----	
A	WO 97 26700 A (SHIBAURA ENG WORKS LTD ;KAWAKAMI TSUKASA (JP)) 24 July 1997 (1997-07-24) ----	
A	DE 33 10 289 A (BERGER LAHR GMBH) 27 September 1984 (1984-09-27) ----	
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 October 1999

Date of mailing of the international search report

28/10/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ramos, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/01591

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 11, 26 December 1995 (1995-12-26) & JP 07 203649 A (FUJI ELECTRIC CO LTD), 4 August 1995 (1995-08-04) abstract</p> <p>-----</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/01591

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4658164 A	14-04-1987	FR 2573934 A	30-05-1986
US 3984712 A	05-10-1976	NONE	
WO 9726700 A	24-07-1997	JP 9200991 A	31-07-1997
		JP 9205748 A	05-08-1997
		JP 9205749 A	05-08-1997
		JP 9205745 A	05-08-1997
		JP 9205746 A	05-08-1997
		AU 7226996 A	11-08-1997
		EP 0875091 A	04-11-1998
DE 3310289 A	27-09-1984	NONE	
JP 07203649 A	04-08-1995	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der le Internationale No

PCT/FR 99/01591

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H02K3/38

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 H02K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 658 164 A (GOTOH HITOSHI) 14 avril 1987 (1987-04-14) abrégé; figure 3 ---	
A	US 3 984 712 A (HILL DONALD E) 5 octobre 1976 (1976-10-05) le document en entier ---	
A	WO 97 26700 A (SHIBAURA ENG WORKS LTD ;KAWAKAMI TSUKASA (JP)) 24 juillet 1997 (1997-07-24) ---	
A	DE 33 10 289 A (BERGER LAHR GMBH) 27 septembre 1984 (1984-09-27) ---	
	--- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 octobre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/10/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ramos, H

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De Je internationale No

PCT/FR 99/01591

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 11, 26 décembre 1995 (1995-12-26) & JP 07 203649 A (FUJI ELECTRIC CO LTD), 4 août 1995 (1995-08-04) abrégé</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De de Internationale No

PCT/FR 99/01591

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4658164 A	14-04-1987	FR 2573934 A	30-05-1986
US 3984712 A	05-10-1976	AUCUN	
WO 9726700 A	24-07-1997	JP 9200991 A	31-07-1997
		JP 9205748 A	05-08-1997
		JP 9205749 A	05-08-1997
		JP 9205745 A	05-08-1997
		JP 9205746 A	05-08-1997
		AU 7226996 A	11-08-1997
		EP 0875091 A	04-11-1998
DE 3310289 A	27-09-1984	AUCUN	
JP 07203649 A	04-08-1995	AUCUN	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der le Internationale No

PCT/FR 99/01591

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H02K3/38

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 H02K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 658 164 A (GOTOH HITOSHI) 14 avril 1987 (1987-04-14) abrégé; figure 3 ---	
A	US 3 984 712 A (HILL DONALD E) 5 octobre 1976 (1976-10-05) le document en entier ---	
A	WO 97 26700 A (SHIBAURA ENG WORKS LTD ;KAWAKAMI TSUKASA (JP)) 24 juillet 1997 (1997-07-24) ---	
A	DE 33 10 289 A (BERGER LAHR GMBH) 27 septembre 1984 (1984-09-27) ---	
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 octobre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/10/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ramos, H

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De le Internationale No

PCT/FR 99/01591

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 11, 26 décembre 1995 (1995-12-26) & JP 07 203649 A (FUJI ELECTRIC CO LTD), 4 août 1995 (1995-08-04) abrégé</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De de Internationale No

PCT/FR 99/01591

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4658164 A	14-04-1987	FR 2573934 A	30-05-1986
US 3984712 A	05-10-1976	AUCUN	
WO 9726700 A	24-07-1997	JP 9200991 A	31-07-1997
		JP 9205748 A	05-08-1997
		JP 9205749 A	05-08-1997
		JP 9205745 A	05-08-1997
		JP 9205746 A	05-08-1997
		AU 7226996 A	11-08-1997
		EP 0875091 A	04-11-1998
DE 3310289 A	27-09-1984	AUCUN	
JP 07203649 A	04-08-1995	AUCUN	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 99/01591

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H02K3/38

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 H02K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 658 164 A (GOTOH HITOSHI) 14 avril 1987 (1987-04-14) abrégé; figure 3	
A	US 3 984 712 A (HILL DONALD E) 5 octobre 1976 (1976-10-05) le document en entier	
A	WO 97 26700 A (SHIBAURA ENG WORKS LTD ;KAWAKAMI TSUKASA (JP)) 24 juillet 1997 (1997-07-24)	
A	DE 33 10 289 A (BERGER LAHR GMBH) 27 septembre 1984 (1984-09-27)	
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 octobre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/10/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ramos, H

E.F.
09/486750

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 340078/17508	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 99/ 01591	Date du dépôt international (jour/mois/année) 02/07/1999	Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 02/07/1998
Déposant VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR et al.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau International.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.



Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la langue, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.



la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

- b. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :



contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.



déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.



remise ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.



remise ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.



La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.



La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.



Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégé,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant



le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

suggérée par le déposant.



parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.



parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

1
☐ Aucune des figures n'est à publier.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 99/01591

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 11, 26 décembre 1995 (1995-12-26) & JP 07 203649 A (FUJI ELECTRIC CO LTD), 4 août 1995 (1995-08-04) abrégé</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/01591

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4658164	A	14-04-1987	FR	2573934 A	30-05-1986
US 3984712	A	05-10-1976	NONE		
WO 9726700	A	24-07-1997	JP	9200991 A	31-07-1997
			JP	9205748 A	05-08-1997
			JP	9205749 A	05-08-1997
			JP	9205745 A	05-08-1997
			JP	9205746 A	05-08-1997
			AU	7226996 A	11-08-1997
			EP	0875091 A	04-11-1998
DE 3310289	A	27-09-1984	NONE		
JP 07203649	A	04-08-1995	NONE		